

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-089451

(43)Date of publication of application : 09.04.1996

(51)Int.Cl. A47L 9/10  
A47L 9/00  
A47L 11/00  
A47L 11/204

(21)Application number : 06-257475

(71)Applicant : NIPPON YUSOKI CO LTD

(22)Date of filing : 26.09.1994

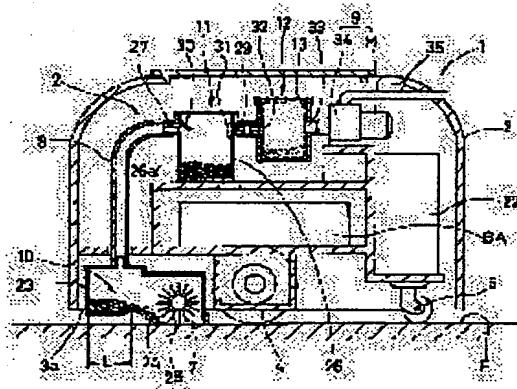
(72)Inventor : KANEKO TATSUO  
YAMAMOTO SHIGEHIO  
FURUKURA KAZUMASA  
CHIN SHIYOMEI

## (54) SELF-MOBILE CLEANER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To enable a self-mobile cleaner to clean efficiently by reducing an uncleaned area by the wall in front of the mobile cleaner while moving and allow low frequency of disposal of dust by having a large capacity of dust.

CONSTITUTION: A main body 3 of a self-mobile cleaner comprises a suctional apparatus for sucking dust. This suctional apparatus comprises a suction opening 7, a vacuum member 9, a first dust container, a second dust container 11 and a last dust container 12. The suction opening 7 facing a floor surface F is located on the bottom 3a of the main body 3. The first dust container for containing large particles of dust and the last dust container 12 having a dust bag 13 for containing fine dust are located between the suction opening 7 and the vacuum member 9. The first dust container is positioned on the bottom of the main body 3 at a site close to the suction opening 7. The second dust container 11 for storing middle-class dust which is lightweight as compared to heavy dust is located between the first dust container and the last dust container 12 at a site higher than that of the first dust container.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3188116

[Date of registration] 11.05.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-89451

(43) 公開日 平成8年(1996)4月9日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 7 L	9/10	Z		
	9/00	1 0 2 Z		
	11/00			
	11/204			

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-257475

(22) 出願日 平成6年(1994)9月26日

(71) 出願人 000232807

日本輸送機株式会社

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号

(72) 発明者 金子 辰夫

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号 日本輸送機株式会社内

(72) 発明者 山本 重裕

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号 日本輸送機株式会社内

(72) 発明者 古倉 一正

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号 日本輸送機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 苗村 正

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自走式掃除機

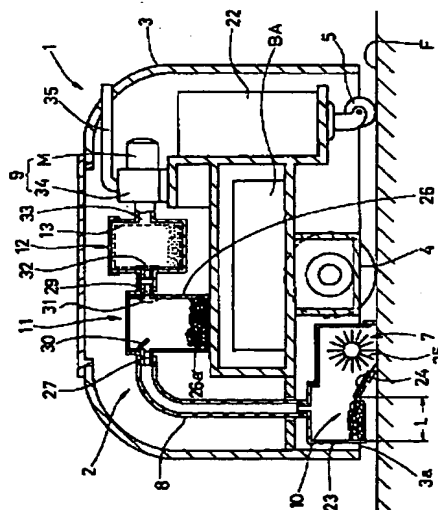
(57) 【要約】

【目的】 自走式の掃除機において、進行方向前方に位置する壁際に生じる未掃除領域を減じ清掃効率を高めるとともに、ゴミの収容能力を高めゴミ捨ての頻度を低減する。

【構成】 車体本体3にゴミ吸引用の吸引装置を設けるとともに、前記吸引装置は、車体本体の底部3aに設けられ床面Fに向かって開口する吸込口7と、車体本体に配されるバキューム具9との間に、吸込口近傍かつ車体本体の底部に配され荒ゴミを貯留するための第1の収塵部と、収塵袋13を有し微細ゴミを収容する最終の収塵部12とを設け、かつ第1の収塵部と最終収塵部との間に前記重量ゴミよりも軽量の中級ゴミを貯留する第2の収塵部11を前記第1の収塵部よりも高所に設けている。

【符号の説明】

2	吸引装置	9	バキューム具
3	車体本体	10	第1の収塵部
3a	底部	11	第2の収塵部
4, 5	車輪	12	最終の収塵部
7	吸込口	13	収塵袋
		14	吸込手段
		F	床面



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ゴミ吸引用の吸引装置を具えた車体本体に走行・操舵用の車輪を配した自走式掃除機であって、前記吸引装置は、車体本体の底部に設けられ床面に向かって開口する吸込口と、車体本体に配されるバキューム具との間に、吸込口近傍かつ車体本体の底部に配され荒ゴミを貯留するための第 1 の収塵部と、収塵袋を有し微細ゴミを収容する最終の収塵部とを設け、かつ第 1 の収塵部と最終収塵部との間に前記重量ゴミよりも軽量の中級ゴミを貯留する第 2 の収塵部を前記第 1 の収塵部よりも高所に設けたことを特徴とする自走式掃除機。

【請求項 2】 前記バキューム具は、操作により吸引風量を調節しうる変速手段を具えたことを特徴とする請求項 1 記載の自走式掃除機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自走式の掃除機において、走行方向前方に位置する壁際に生じる未掃除領域を減じ清掃効率を高めるとともに、ゴミの収容能力を高めゴミ捨ての頻度を低減しうる自走式掃除機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より掃除機に走行機能を持たせ無人で床面を掃除しうる自走式掃除機が提案されている。このような掃除機は例えば図 5 に示す如く、車体本体 a に駆動モータによって駆動されかつ操舵される車輪 b、c を配設するとともに、この車体本体 a に、バキューム具 d とこのバキューム具 d の吸引力によりゴミを吸上げる吸込口 e とを設け、かつこのバキューム具 d 吸込口 e との間の流路 f に、吸込口 e 近傍に位置して下の収塵部 g を、又バキューム具 d の近傍の車体本体 a の高所には紙パックを収塵用に用いた上の収塵部 h とを設けていた。

【0003】 従って、荒ゴミは吸込口 e 近傍の下の収塵部 g に、又微細ゴミはバキューム具 d の近くの上の収塵部 h にそれぞれ収塵される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、荒ゴミは嵩張るため、下の収塵部 g においては、その収塵容積を大きくする必要があり、必然的に収塵部の進行方向における長さ l が大きくなる。

【0005】 これによって吸込口 e と車体本体 a 前端的距離が長くなる結果、壁に面して掃除する際に進行方向前部に大きな未掃除領域が生じることとなり、掃除性能に劣るという問題がある。

【0006】 発明者らは、未掃除領域の減縮を図るべく研究を重ねた結果、上、下の収塵部の間に、中級ゴミを収容する収塵部を設けることにより、従来の下の収塵部の収容能力の一部を、この中級ゴミの収塵部においても負担させ、下の収塵部の容積の減少を図り、かつ全体的なゴミの収容要請の増大が可能となりゴミ捨ての頻度も低減しうることを見出し、本発明を完成させたのであ

る。

【0007】 本発明は、壁際の未掃除領域を減じ、清掃効率を高めるとともに、車体本体内のゴミの収容能力を高め、ゴミ捨ての頻度を低減することによって、作業能率を向上しうる自走式掃除機の提供を目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ゴミ吸引用の吸引装置を具えた車体本体に走行・操舵用の車輪を配した自走式掃除機であって、前記吸引装置は、車体本体の底部に設けられ床面に向かって開口する吸込口と、車体本体に配されるバキューム具との間に、吸込口近傍かつ車体本体の底部に配され荒ゴミを貯留するための第 1 の収塵部と、収塵袋を有し微細ゴミを収容する最終の収塵部とを設け、かつ第 1 の収塵部と最終収塵部との間に前記重量ゴミよりも軽量の中級ゴミを貯留する第 2 の収塵部を前記第 1 の収塵部よりも高所に設けたことを特徴とする自走式掃除機である。

【0009】 なおバキューム具は、操作により吸引風量を調整しうる変速手段を設けるのが好ましい。

## 【0010】

【作用】 前記構成を具えることにより、従来、第 1 の収塵部のみに収容されていた荒ゴミ及び中級ゴミは、荒ゴミは第 1 の収塵部に、又中級ゴミは第 2 の収塵部にそれぞれ区分収塵される。従って、第 1 の収塵部の収容容積、殊にその進行方向の長さ l 寸法の減少が可能となるため、車体本体の進行方向前方に所在する立壁部の壁際に生じる未掃除領域を少なくでき、清掃効率の向上を図りうる。

【0011】 又第 1 の収塵部は車体本体の底部に、第 2 の収塵部は第 1 の収塵部よりも高所に設けたため、荒ゴミと、中級ゴミとの区分収集が容易となる。

【0012】 さらに、ゴミの中で最も多量に生じる中級ゴミを収塵する第 2 の収塵部が車体本体内部に配設されるため、全体として車体本体におけるゴミの収容容積が増し、ゴミ捨ての回数が減じ作業能率の向上を図りうる。

【0013】 加うるに、前記第 2 の収塵部を設けることにより、最終の収塵部の負担が減じ、消耗品的な存在である収塵袋の節減が可能となる。

【0014】 なお、バキューム具を、吸引風量の調整可能とした場合には、各収塵部への回収比率を随意に変更でき、ゴミ捨ての回数を一層減じうるとともに、バキューム具から生じる騒音の抑制及び消費電力の節減が可能となる。

## 【0015】

【実施例】 以下本発明の一実施例を図面に基づき説明する。図 1～3 において自走式掃除機 1 は、ゴミ吸引用の吸引装置 2 を具えた車体本体 3 に走行操舵用として一对の駆動輪 4、4 とキャスター輪 5 とからなる車輪を配している。

【0016】前記駆動輪4は個別に減速器付きモータ21に係合し、個々の減速器付きモータ21は制御装置22によって、所定の走行コースに沿って走行しうよう制御される。又、左右の駆動輪4、4の回転差に基づいて車体本体3の走行方向を変化させる。なお減速器付きモータ21は車体本体3に積載されたバッテリーBAを電源としている。前記キャスター輪5は、駆動輪4、4の安定性を確保する。

【0017】前記車体本体3には、吸引装置2が配される。吸引装置2は、車体本体3の底部3aに設けられ、床面Fに向かって開口する吸込口7と、車体本体3内部に配されるバキューム具9との間を連通管8によって結ぶことにより、バキューム具9の作動によって、吸込口7から吸気することが出来る。

【0018】前記連通管8には、上流から下流、即ち吸込口7側からバキューム具9側に向かって荒ゴミを貯留する第1の収塵部10、中級ゴミを貯留する第2の収塵部及び微細ゴミを収容する最終の収塵部12とがそれぞれ存在する。

【0019】第1の収塵部10は、車体本体3の底部3aに下設され吸込口7を形成する箱状体23に設けられる。箱状体23は、吸込口7の進行方向前方に設けられ車体本体4を横切る仕切板24によって区分されることにより、車体本体3の進行方向前端に位置する上開放の容器状をなし、主として体積の大きい、又は重量が重い荒ゴミが収積される。

【0020】又、本実施例では、箱状体の内部かつ前記吸込口7において床面と接する回転ブラシ25が設けられ、この回転ブラシ25がモータ等を用いて回転することにより床面Fに付着するゴミを掃き上げることが出来る。

【0021】第2の収塵部11は、第1の収塵部10よりも高所に配された密閉可能な比較的容積の大きな箱体26であり、この箱体26には、前記第1の収塵部10に通じる入口27と最終収塵部12に通じる出口29が該箱体26の上部に位置してそれぞれ形設される。

【0022】前記入口27には、第1の収塵部10を経て流入する中級ゴミを箱体26の底部6aに向かって導く邪魔板30を設ける一方、出口29には、金網3を設け中級ゴミの上流への流失を防いでいる。

【0023】最終の収塵部12には、第2の収塵部11に通じる吸気口32とバキューム具9に通じる排気口33とを具えた気密性を有する容器体であり、その内部には、前記吸気口32において開口する収塵袋13を収納する。

【0024】収塵袋13は、通気性を有する布、又は紙製の袋体であり、第2の収塵部11を経て到達した微細ゴミを収塵袋13内に収容でき、バキューム9の駆動によって収塵され空気を排気口33から排出する。

【0025】バキューム具9は、吸気端を最終の収塵部12に排気口32に連通したブロア34とそのブロアを駆動するモータMとからなる。なおブロア34には、車体本体3の外にのびる排気管35が接続される。

【0026】モータMは、本実施例では前記バッテリーBAを電源とする直流分巻モータであり、このモータMは変速手段14を具える。

【0027】変速手段14は、図3に示す如くモータMと直列に2つの抵抗R1を挿入し、スイッチPBの操作によりリレーX1を閉じることにより、抵抗R1を短絡させ、モータMの電圧が高まることにより高速回転を、又リレーX1を開きR1をモータMと直列に挿入することにより、モータMの電圧が下がり低速回転となる。

【0028】さらに変速手段14は、モータMに並列に接続されるチョッパ制御装置Vから発振する周波数を周波f1と周波f2とに設定されたものをスイッチPBaの選択操作によりリレーX1aを作動させ選択的に切換えモータMの速度変換を行ってもよい。なお周波f1と周波f2はチョッパ制御装置により任意に設定することが出来る。

【0029】前記変速手段としては、ブロア34とモータMとの間にギヤー変速機などの機械的な変速器を介在させ、この変速器の出力軸の回転数の変化により風量を調整してもよい。又変速は2段をこえる複数段であってもよく、さらには電源電流を直流より交流に変流のうえインバータ制御による無段変速を行うことも出来る。

【0030】然して、モータMの駆動により、吸込口7に所在する空気は、ブロア34により吸引される。吸込口7から空気とともに吸引されたゴミのうち重量ゴミは第1の収塵部10に、中級ゴミは第2の収塵部にそれぞれ収塵され、微細ゴミについては最終の収塵部12の収塵袋に収容される。

【0031】このようにゴミの大きさによって区分収塵されるため、ゴミを効率よくかつ車体本体3内に多量貯留でき、しかも、車体本体3底部に所在する第1の収塵部10は、残余の収塵部に配分し収容できるため、小型化することが可能となる。

【0032】さらに、本実施例のように、バキューム具9に変速手段14を設けることによって、第1、第2及び最終の各収塵部10、11、12に収塵するゴミの量の多を調節することが出来る。

【0033】

【発明の効果】叙上の如く本発明の自走式掃除機は、車体本体底部に設ける第1の収塵部と最終の収塵部との間に中級ゴミを貯留する第2の収塵部を第1の収塵部よりも高所に位置させ設けたため、ゴミの収容量が増し、ゴミ捨ての回数が減じ、しかもゴミの大きさにより区分収集が可能となり作業能率を高めうる。

【0034】又、従来の構造のものに比べて第1の収塵部の長さの短縮が可能となり、進行方向前方に所在する

立壁部の壁際に生じる未掃除領域の減少を図り清掃効率を向上する。

【0035】さらにバキューム具 9 に变速手段を設けた場合には、ゴミの 多に応じて各収塵部に配分することが出来、ゴミを一層効率よく収容しうるとともに低騒音化、省エネルギー化を促進することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例を示す進行方向断面図である。

【図 2】その水平方向断面図である。

【図 3】バキューム具のモータの制御の一例を略示する配線図である。

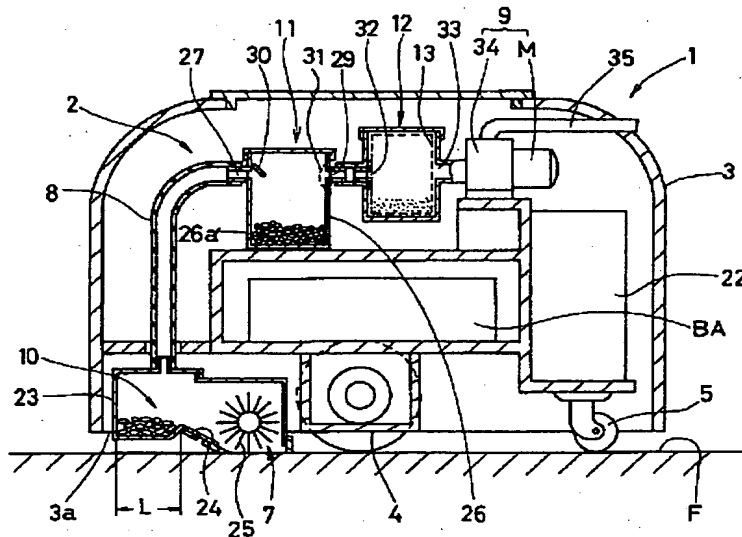
【図 4】バキューム具のモータの制御の他例を略示する配線図である。

【図 5】従来技術を示す進行方向断面図である。

【符号の説明】

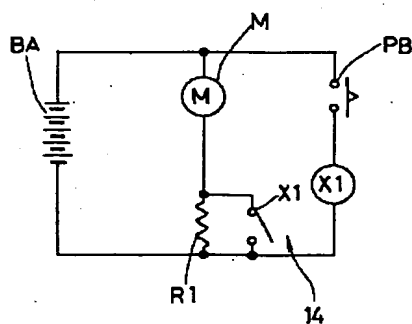
- 2 吸引装置
- 3 車体本体
- 3 a 底部
- 4、5 車輪
- 7 吸込口
- 9 バキューム具
- 10 第 1 の収塵部
- 11 第 2 の収塵部
- 12 最終の収塵部
- 13 収塵袋
- 14 变速手段
- F 床面

【図 1】

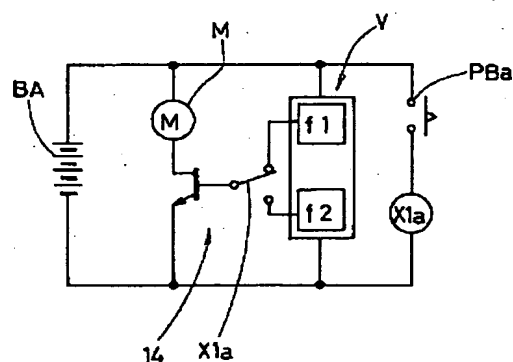


- 【符号の説明】
- 2 吸引装置
  - 3 車体本体
  - 3 a 底部
  - 4、5 車輪
  - 7 吸込口
  - 8 バキューム具
  - 10 第 1 の収塵部
  - 11 第 2 の収塵部
  - 12 最終の収塵部
  - 13 収塵袋
  - 14 变速手段
  - P 床面

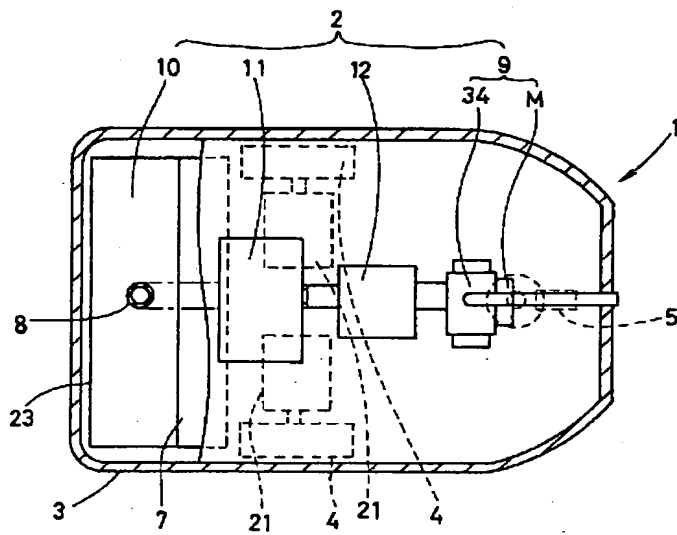
【図 3】



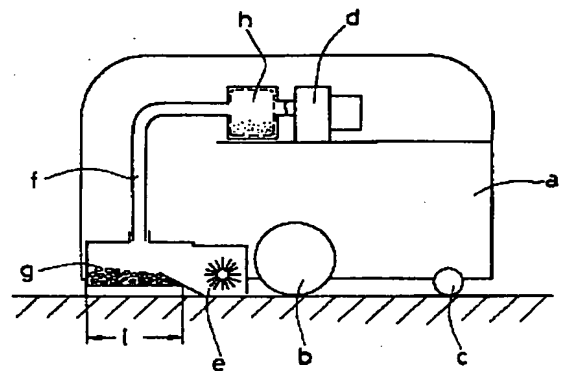
【図 4】



【図 2】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 陳 曙銘

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号 日  
本輸送機株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**